

CFM63165

Appln. No. 10/630808

US
CN

Filed-07/31/03

Group-2622

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2002年 8月 5日

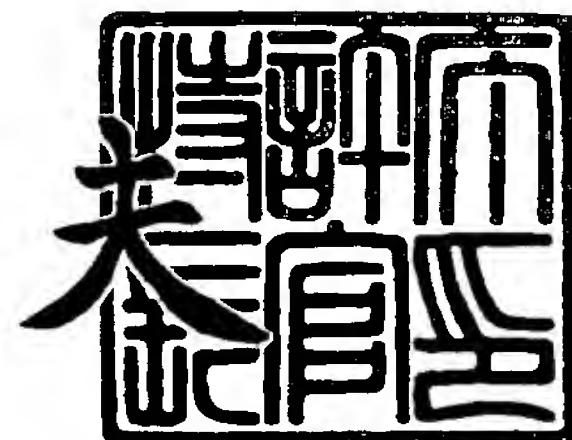
出願番号
Application Number: 特願2002-228029
[ST. 10/C]: [JP 2002-228029]

出願人
Applicant(s): キヤノン株式会社

2003年 8月18日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康



【書類名】 特許願

【整理番号】 4779067

【提出日】 平成14年 8月 5日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 7/00

【発明の名称】 デジタルカメラおよびプリンタ

【請求項の数】 3

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

 【氏名】 石見 猛

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

 【氏名】 山田 顕季

【特許出願人】

 【識別番号】 000001007

 【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100076428

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 大塚 康德

【選任した代理人】

 【識別番号】 100112508

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 高柳 司郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100115071

【弁理士】

【氏名又は名称】 大塚 康弘

【選任した代理人】

【識別番号】 100116894

【弁理士】

【氏名又は名称】 木村 秀二

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003458

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0102485

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 デジタルカメラおよびプリンタ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 プリンタにデジタル画像をダイレクトに送信する機能を有するデジタルカメラであって、

前記プリンタに送信したデジタル画像の印刷が終了する前に前記デジタルカメラまたは前記プリンタからケーブルを取り外すことができることを示す情報を表示することを特徴とするデジタルカメラ。

【請求項 2】 プリンタにデジタル画像をダイレクトに送信する機能を有するデジタルカメラであって、

前記プリンタに送信したデジタル画像の印刷が終了する前に撮影が行えることを示す情報を表示することを特徴とするデジタルカメラ。

【請求項 3】 デジタルカメラからダイレクトに送信されたデジタル画像を印刷するプリンタであって、

前記デジタルカメラから送信されたデジタル画像を全て受信したことを前記でデジタルカメラに通知する機能を有することを特徴とするプリンタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、デジタルカメラおよびプリントに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

近年、デジタルカメラとプリンタとの間をケーブルでダイレクトに接続し、デジタルカメラのデジタル画像をプリンタにダイレクトに送信し、プリンタに印刷させるシステム（以下、フォトダイレクトプリントシステムという）が提案されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、現在のフォトダイレクトプリントシステムでは、印刷が完了す

る前にデジタル画像の送信が完了しているにもかかわらず、そのことをプリンタからデジタルカメラに通知することができなかった。そのため、デジタルカメラは、印刷が完了する前にデジタルカメラまたはプリンタからケーブルを取り外せることも、撮影が行えることもユーザに知らせることができなかった。その結果、ユーザは、速やかに撮影を開始することができず、シャッターチャンスを逃してしまうという問題もあった。

【0004】

本発明は、デジタル画像の印刷が終了する前にデジタルカメラまたはプリンタからケーブルを取り外せることまたは撮影が行えることをユーザに通知できるようにし、シャッターチャンスを逃してしまうことをできるだけ少なくすることを目的とする。また、デジタル画像の印刷が終了する前に撮影が行えることをユーザに通知できるようにし、シャッターチャンスを逃してしまうことをできるだけ少なくすることを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明におけるデジタルカメラは、プリンタにデジタル画像をダイレクトに送信する機能を有するデジタルカメラであって、前記プリンタに送信したデジタル画像の印刷が終了する前に前記デジタルカメラまたは前記プリンタからケーブルを取り外すことができることを示す情報を表示することを特徴とする。

【0006】

また、本発明におけるデジタルカメラは、プリンタにデジタル画像をダイレクトに送信する機能を有するデジタルカメラであって、前記プリンタに送信したデジタル画像の印刷が終了する前に撮影が行えることを示す情報を表示することを特徴とする。

【0007】

本発明におけるプリンタは、デジタルカメラからダイレクトに送信されたデジタル画像を印刷するプリンタであって、前記デジタルカメラから送信されたデジタル画像を全て受信したことを前記でデジタルカメラに通知する機能を有することを特徴とする。

【0008】

【発明の実施の形態】

以下、添付図面に従って本発明に係る実施の形態を説明する。

【0009】

(第1の実施の形態)

図1は、本実施の形態におけるダイレクトプリントシステムであるNCDP (New Camera Direct Print) システムを実装するフォトダイレクトプリンタ (以下、PDプリンタ) 1000の概観斜視図である。PDプリンタ1000は、ホストコンピュータ (PC) からデータを受信して印刷する通常のPCプリンタとしての機能と、メモ리카ードなどの記憶媒体に記憶されているデジタル画像を直接読取って印刷したり、或いはデジタルカメラからのデジタル画像を受信して印刷する機能を備えている。

【0010】

図1において、本実施の形態におけるPDプリンタ1000の外殻をなす本体は、ケースM1001、上ケース1002、アクセスカバー1003及び排出トレイ1004の外装部材を有している。また、下ケース1001は、PDプリンタ1000の略下半部を、上ケース1002は本体の略上半部をそれぞれ形成しており、両ケースの組合せによって内部に後述の各機構を収納する収納空間を有する中空体構造をなし、その上面部及び前面部にはそれぞれ開口部が形成されている。さらに、排出トレイ1004は、その一端部が下ケース1001に回転自在に保持され、その回転によって下ケース1001の前面部に形成される開口部を開閉させ得るようになっている。このため、記録動作を実行させる際には、排出トレイ1004を前面側へと回転させて開口部を開成させることにより、ここから記録シートが排出可能となると共に、排出された記録シートを順次積載し得るようになっている。また、排紙トレイ1004には、2枚の補助トレイ1004a, 1004bが収納されており、必要に応じて各トレイを手前に引き出すことにより、用紙の支持面積を3段階に拡大、縮小させ得るようになっている。

【0011】

アクセスカバー1003は、その一端部が上ケース1002に回転自在に保持

され、上面に形成される開口部を開閉し得るようになっており、このアクセスカバー 1003 を開くことによって本体内部に収納されている記録ヘッドカートリッジ（不図示）あるいはインクタンク（不図示）等の交換が可能となる。なお、ここでは特に図示しないが、アクセスカバー 1003 を開閉させると、その裏面に形成された突起がカバー開閉レバーを回転させるようになっており、そのレバーの回転位置をマイクロスイッチなどで検出することにより、アクセスカバーの開閉状態を検出し得るようになっている。

【0012】

また、上ケース 1002 の上面には、電源キー 1005 が押下可能に設けられている。また、上ケース 1002 の右側には、液晶表示部 1006 や各種キースイッチ等を備える操作パネル 1010 が設けられている。この操作パネル 1010 の構造は、図 2 を参照して詳しく後述する。1007 は自動給送部で、記録シートを装置本体内部へと自動的に給送する。1008 は紙間選択レバーで、プリントヘッドと記録シートとの間隔を調整するためのレバーである。1009 はカードスロットで、ここにメモ리카ードを装着可能なアダプタが挿入され、このアダプタを介してメモ리카ードに記憶されているデジタル画像を直接取り込んで印刷することができる。このメモ리카ード（PC）としては、例えばコンパクトフラッシュ（登録商標）メモリ、スマートメディア、メモリスティック等がある。1011 はビューワ（液晶表示部）で、この PD プリンタ 1000 の本体に着脱可能であり、PC カードに記憶されている画像の中からプリントしたい画像を検索する場合などに、1コマ毎の画像やインデックス画像などを表示するのに使用される。1012 は後述するデジタルカメラを接続するための USB 端子である。また、この PD 装置 1000 の後面には、パーソナルコンピュータ（PC）を接続するための USB コネクタが設けられている。

【0013】

図 2 は、本実施の形態における PD プリンタ 1000 の操作パネル 1010 の概観図である。

【0014】

図 2 において、液晶表示部 1006 には、その左右に印刷されている項目に関

するデータを各種設定するためのメニュー項目が表示される。ここに表示される項目としては、例えば、印刷したい範囲の先頭写真番号、指定コマ番号（開始コマ指定／印刷コマ指定）、印刷を終了した範囲の最後の写真番号（終了）、印刷部数（部数）、印刷に使用する用紙（記録シート）の種類（用紙種類）、1枚の用紙に印刷する写真の枚数設定（レイアウト）、印刷の品位の指定（品位）、撮影した日付を印刷するかどうかの指定（日付印刷）、写真を補正して印刷するかどうかの指定（画像補正）、印刷に必要な用紙枚数の表示（用紙枚数）等がある。これら各項目は、カーソルキー 2001 を用いて選択、或いは指定される。2002 はモードキーで、このキーを押下する毎に、印刷の種類（インデックス印刷、全コマ印刷、1コマ印刷等）を切り替えることができ、これに応じて LED 2003 の対応する LED が点灯される。2004 はメンテナンスキーで、プリントヘッドのクリーニング等、プリンタのメンテナンスを行わせるためのキーである。2005 は印刷開始キーで、印刷の開始を指示する時、或いはメンテナンスの設定を確立する際に押下される。2006 は印刷中止キーで、印刷を中止させる時や、メンテナンスの中止を指示する際に押下される。

【0015】

次に、図3を参照し、本実施の形態におけるPDプリンタ1000の制御に係る主要部の構成を説明する。なお、図3において、前述の図面と共通する部分は同じ記号を付与して、それらの説明を省略する。

【0016】

図3において、3000は制御部（制御基板）を示している。3001はASIC（専用カスタムLSI）を示し、その構成は図4のブロック図を参照して詳しく後述する。3002はDSP（デジタル信号処理プロセッサ）で、内部にCPUを有し、後述する各種制御処理及び、輝度信号（RGB）から濃度信号（CMYK）への変換、スケーリング、ガンマ変換、誤差拡散等の画像処理等を担当している。3003はメモリで、DSP 3002のCPUの制御プログラムを記憶するプログラムメモリ3003a、及び実行時のプログラムを記憶するRAMエリア、デジタル画像などを記憶するワークメモリとして機能するメモリエリアを有している。3004はプリンタエンジンで、ここでは、複数色のカラーイン

クを用いてカラー画像を印刷するインクジェットプリンタのプリンタエンジンが搭載されている。3005はデジタルカメラ3012を接続するためのポートとしてのUSBコネクタである。3006はビューワ1011を接続するためのコネクタである。3008はUSBハブ(USB HUB)で、このPDプリンタ1000がPC3010からのデジタル画像に基づいて印刷を行う際には、PC3010からのデータをそのままスルーし、USB3021を介してプリンタエンジン3004に出力する。これにより、接続されているPC3010は、プリンタエンジン3004と直接、データや信号のやり取りを行って印刷を実行することができる(一般的なPCプリンタとして機能する)。3009は電源コネクタで、電源3011により、商用ACから変換された直流電圧を入力している。PC3010は一般的なパーソナルコンピュータ、3011は前述したメモリカード(PCカード)、3012はデジタルカメラである。

【0017】

なお、この制御部3000とプリンタエンジン3004との間の信号のやり取りは、前述したUSB3021又はIEEE1284バス3022を介して行われる。

【0018】

次に、図4を参照し、ASIC3001の構成を説明する。

【0019】

図4において、4001はPCカードインターフェース部で、装着されたPCカード3011に記憶されているデジタル画像を読取ったり、或いはPCカード3011へのデータの書き込み等を行う。4002はIEEE1284インターフェース部で、プリンタエンジン3004との間のデータのやり取りを行う。このIEEE1284インターフェース部4002は、デジタルカメラ3012或いはPCカード3011に記憶されているデジタル画像を印刷する場合に使用されるバスである。4003はUSBインターフェース部で、PC3010との間でのデータのやり取りを行う。4004はUSBホストインターフェース部で、デジタルカメラ3012との間でのデータのやり取りを行う。4005は操作パネル・インターフェース部で、操作パネル1010からの各種操作信号を入力し

たり、表示部 1006 への表示データの出力などを行う。4006 はビューワ・インターフェース部で、ビューワ 1011 へのデジタル画像の表示を制御している。4007 は各種スイッチや LED 4009 等との間のインターフェースを制御するインターフェース部である。4008 は CPU インターフェース部で、DSP 3002 との間でのデータのやり取りの制御を行っている。4010 はこれら各部を接続する内部バス（ASIC バス）である。

【0020】

図 11 は、本実施の形態におけるダイレクトプリントシステムである NC DP システムおよびそのユーザインターフェースを実装するデジタルカメラ 3012 の構成を説明するブロック図である。

【0021】

図 11 において、31 はデジタルカメラ 3012 の動作を制御する CPU であり、32 は CPU 31 の処理手順（ファームウェア）を記憶している ROM である（ただし、ファームウェアは適宜バージョンアップが行われることを想定し、書き込み可能な不揮発性メモリ、例えばフラッシュメモリで構成される）。33 は CPU 31 のワークエリアとして使用される RAM であり、34 は各種操作を行うスイッチ群を含む操作部である。35 は液晶表示器であり、撮像した画像を確認したり、各種設定を行う際のメニューを表示するために使用される。これら 34、35 は、本実施の形態では、ダイレクトプリントシステムとして機能した場合、システム全体としてユーザインターフェースとして機能するようになる。36 は光学ユニットであり、主としてレンズ及びその駆動系で構成される。37 は CCD 素子であり、38 は CPU 31 の制御下において光学ユニット 36 を制御するドライバである。39 は記憶媒体 40（コンパクトフラッシュ（登録商標）メモリカード、スマートメディア等）を接続するためのコネクタであり、41 は PC 或いは本実施の形態における PD プリンタ 1000 と接続するための USB インターフェース（USB のスレーブ側）である。

【0022】

以上が本実施の形態における PD プリンタ及びデジタルカメラの構成の説明である。以下、かかる構成に基づく動作概要を以下に説明する。

【0023】**<通常のPCプリンタモード>**

これはPC3010から送られてくる印刷データに基づいて画像を印刷する印刷モードである。

【0024】

このモードでは、PC3010からのデータがUSBコネクタ1013（図3）を介して入力されると、USBハブ3008、USB3021を介して直接プリンタエンジン3004に送られ、PC3010からのデータに基づいて印刷が行われる。

【0025】**<PCカードからの直接プリントモード>**

PCカード3011がカードスロット1009に装着或いは脱着されると割り込みが発生し、これによりDSP3002はPCカード3011が装着されたか或いは脱着（取り外された）されたかを検知できる。PCカード3011が装着されると、そのPCカード3011に記憶されている圧縮された（例えばJPEG圧縮）デジタル画像を読み込んでメモリ3003に記憶する。その後、その圧縮されたデジタル画像を解凍して再度メモリ3003に格納する。次に、操作パネル101を使用して、その格納したデジタル画像の印刷が指示されると、RGB信号からYMC K信号への変換、ガンマ補正、誤差拡散等を実行してプリンタエンジン3004で印刷可能な記録データに変換し、IEEE1284インターフェース部4002を介してプリンタエンジン3004に出力することにより印刷を行う。

【0026】**<カメラからの直接プリントモード>**

図5は、本実施の形態におけるPDプリンタ1000とデジタルカメラ3012とを接続する状態を示す図である。

【0027】

図5において、ケーブル5000は、PDプリンタ1000のコネクタ1012と接続されるコネクタ5001と、デジタルカメラ3012の接続用コネクタ

5003と接続するためのコネクタ5002とを備えており、また、デジタルカメラ3012は、内部のメモリに保存しているデジタル画像を、接続用コネクタ5003を介して出力可能に構成されている。なお、デジタルカメラ3012の構成としては、内部に記憶手段としてのメモリを備えるものや、取外し可能なメモリを装着するためのスロットを備えたものなど、種々の構成を採用することができる。このように、図5に示すケーブル5000を介してPDプリンタ1000とデジタルカメラ3012とを接続することにより、デジタルカメラ3012からのデジタル画像を直接PDプリンタ1000で印刷することができる。

【0028】

ここで図5に示すように、PDプリンタ1000にデジタルカメラ3012が接続され、ネゴシエーションの結果、ダイレクトプリントモードへ移行した場合は、操作パネル1010の表示部1006にはカメラマークのみが表示され、操作パネル1010における表示及び操作が無効になり、又ビューワ1011への表示も無効になる。従って、これ以降はデジタルカメラ3012でのキー操作及びデジタルカメラ3012の表示部（不図示）への画像表示のみが有効になるので、ユーザはそのデジタルカメラ3012を使用して印刷指定を行うことができる。また、デジタルカメラ3012とプリンタの操作部とを同時に操作してしまうことに起因するエラーも防止できる。

【0029】

図6は、本実施の形態におけるPDプリンタ1000およびデジタルカメラ3012が実装するNCDPシステムのプロトコルスタックを示す図である。なお、本実施の形態におけるNCDPシステムは、図6に示すように、通信インターフェースの種類に依存しないシステムである。

【0030】

図6において、600はUSBによるインターフェース、601はブルーツース（Bluetooth）によるインターフェースを示している。602はNCDPシステムにおけるシステムを構築する際に組込まれるアプリケーションレイヤを示している。603は既存のプロトコル及びインターフェースを実行するためのレイヤで、ここではPTP（Picture Transfer Protocol）、SCSI及びブルーツース

ースのB I P (Basic Image Profile) , U S B インターフェース等が実装されている。N C D P システムは、このようなプロトコルレイヤ等のアーキテクチャが実装されていて、その上にアプリケーションとして実装されることが前提である。ここではP D プリンタ 1 0 0 0 はU S B ホスト、カメラ 3 0 1 2 はU S B デバイスとして規定されており、図 6 に示すように、それぞれ同じN C D P システム構成となっている。

【 0 0 3 1 】

詳細は後述するが、N C D P システムを用いることのメリットは、P D プリンタ 1 0 0 0 とデジタルカメラ 3 0 1 2 が互いにN C D P システムへの移行する際、及び移行した後において、互いに情報のやりとりを行う場合には、一連の情報、一連の動作手順をスクリプトで記述したファイル（テキストファイル）を生成し、それを相手側デバイスに送信し、受信側では受信したスクリプトを解釈して処理することにある。この結果、或る情報を相手側に伝えたい場合において、その情報が複数の要素で構成されている場合、1 つ 1 つの要素をハンドシェークでやりとりすることが少なくでき、情報伝達に係るオーバーヘッドがなくなり、情報伝達の効率が向上するからである。例えば、デジタルカメラ 3 0 1 2 側で、印刷させたい画像が複数存在する場合、その印刷させたい画像を好きなだけ選択し、それぞれに対して印刷条件を設定した場合、その一連の処理手順がスクリプトとして記述されてP D プリンタ 1 0 0 0 に通知することが可能になる。P D プリンタ 1 0 0 0 側では、受信したスクリプトを解釈し、処理することになる。

【 0 0 3 2 】

図 7 は、N C D P システムにおけるP D プリンタ 1 0 0 0 とデジタルカメラ 3 0 1 2 との間での通信手順の流れを説明する図である。

【 0 0 3 3 】

ここでは、図 5 に示すようにU S B ケーブル 5 0 0 0 によりP D プリンタ 1 0 0 0 とデジタルカメラ 3 0 1 2 とが接続されたことが検知されると、これら機器間での通信が可能になる。これにより、これら機器に実装されているアプリケーションが実行されてN C D P システムにおける手順 7 0 1 への移行が開始される。7 0 2 はN C D P システムの初期状態を示し、ここでは互いの機種がN C D P

システムを実行可能かどうかを判断し、可能であればNCDPシステムにおける手順701に移行している。もしここで、デジタルカメラ3012がNCDPシステムを実装していない場合には、NCDPシステムにおける通信制御は実行されない。こうしてNCDPシステムに移行した後、703で示すように、デジタルカメラ302から「基本手順」におけるデジタル画像の転送／印刷が指示されると、デジタルカメラ3012からデジタル画像をPDプリンタ1000に転送して印刷する簡易印刷モードに移行する。また704で示すように、デジタルカメラ3012から「推奨手順」におけるデジタル画像の転送／印刷が指示されると、デジタルカメラ3012とPDプリンタ1000との間で各種ネゴシェーションを行ってその印刷条件等を決定した後、デジタル画像をデジタルカメラ3012からPDプリンタ1000に転送して印刷するより多彩な印刷モードに移行する。また705は「拡張手順」における指示がデジタルカメラ3012によりなされると、例えばDPOF, XHTML-print, SVG等の高度レイアウト機能、及び各社ベンダーユニークな仕様での印刷を行うモードが設定される。なお、この「拡張手順」における詳細仕様に関しては、デジタルカメラのメーカ各社個別の拡張仕様書で規定されるので、ここでは特に説明しない。

【0034】

図8は、NCDPシステムにおいて規定されたコマンドを示す図である。

【0035】

図8において、「対応モード」はデジタルカメラ3012から指示される、前述した「基本手順」、「推奨手順」及び「拡張手順」に対応している。「推奨手順」では全てのコマンドが使用できるのに対し、「基本手順」は簡易印刷モードであるため、NCDPシステムへの移行及びその終了、「基本手順」、「推奨手順」及び「拡張手順」の各モードへの移行コマンド及びカメラ3012からのデジタル画像の取得及びカメラ3012よりの印刷命令のみが使用可能である。なお、「拡張手順」では、NCDPシステムへの移行及びその終了、「基本手順」、「推奨手順」及び「拡張手順」の各モードへの移行コマンドだけが用いられるように記載されているが、前述のように、各社の仕様に応じて他のコマンドが用いられても良いことはいうまでもない。

【 0 0 3 6 】

次に、図 9 を参照し、N C D P システムの「基本手順」における印刷手順を説明する。この「基本手順」は、デジタルカメラから P D プリンタ 1 0 0 0 に対して 1 枚の画像ファイルを転送して印刷するだけの簡易印刷モードであり、対応している画像フォーマットとしては、V G A サイズ（6 4 0 × 4 8 0 画素）の R G B 画像、V G A サイズ（6 4 0 × 4 8 0 画素）の J P E G 画像とし、デジタルカメラ 3 0 1 2 は P D プリンタ 1 0 0 0 がサポートしている画像フォーマットで送信する。この場合はエラーハンドリングを実行しない。

【 0 0 3 7 】

まず 9 0 0 で、P D プリンタ 1 0 0 0 からデジタルカメラ 3 0 1 2 に対して N C D P システムへの移行を指示するコマンド（NCDPStart）を送信する。ここでデジタルカメラ 3 0 1 2 が N C D P システムを実装していれば O K が返送される（9 0 1）。

【 0 0 3 8 】

こうして互いに N C D P システムが実装されていることが確認されると、P D プリンタ装置 1 0 0 0 からモードに移行するように命令（ProcedureStart）がデジタルカメラ 3 0 1 2 に送信される（9 0 2）。これに対して 9 0 3 で、デジタルカメラ 3 0 1 2 から簡易印刷モードである「基本手順」が送られてくると、これ以降は「基本手順」における印刷モードに移行する。この場合は、デジタルカメラ 3 0 1 2 における操作により印刷したい画像が選択されて印刷が指示されると、印刷の開始を指示するコマンド（JobStart）がデジタルカメラ 3 0 1 2 から P D プリンタ 1 0 0 0 に送られる（9 0 4）。このとき、デジタルカメラ 3 0 1 2 は、表示器 3 5 にデジタルカメラ 3 0 1 2 または P D プリンタ 1 0 0 0 からケーブル 5 0 0 0 を取り外すことを制限する情報（メッセージでも、マークでもよい）を表示する。このとき表示器 3 5 に表示される情報の一例を図 1 2 に示す。

【 0 0 3 9 】

JobStart コマンドを受信した P D プリンタ 1 0 0 0 は簡易印刷モードとなり、印刷対象のデジタル画像（ジョブデータに相当する）を要求するコマンド（GetImage）をデジタルカメラ 3 0 1 2 に送信する（9 0 5）。GetImage コマンドを受

信したデジタルカメラ 3 0 1 2 は、印刷対象のデジタル画像を P D プリンタ 1 0 0 0 に送信する（9 0 6）。印刷対象のデジタル画像を受信した P D プリンタ 1 0 0 0 は、印刷処理を開始する。

【 0 0 4 0 】

印刷対象のデジタル画像を全て受信した場合、P D プリンタ 1 0 0 0 は、デジタルカメラ 3 0 1 2 にジョブデータの全てを受信したことを示すコマンド（JobDataDone）を送信する（9 0 9）。JobDataDone コマンドを受信したデジタルカメラは、表示器 3 5 にデジタルカメラ 3 0 1 2 または P D プリンタ 1 0 0 0 からケーブル 5 0 0 0 を取り外すことができることを示す情報および撮影が行えることを示す情報（メッセージでも、マークでもよい）を表示する。このとき表示器 3 5 に表示される情報の一例を図 1 3 に示す。

【 0 0 4 1 】

印刷対象のデジタル画像の印刷が終了した後、P D プリンタ 1 0 0 0 は、印刷が終了したことを示すコマンド（JobEnd）を P D プリンタ 1 0 0 0 からデジタルカメラ 3 0 1 2 に送信される（9 0 7）。これに対してデジタルカメラ 3 0 1 2 から肯定応答（OK）が返送されると（9 0 8）、この「基本手順」における印刷処理が完了する。

【 0 0 4 2 】

次に、図 1 0 を参照し、N C D P システムの「推奨手順」における画像印刷の手順を説明する。図 1 0 において、図 9 と共通する手順については同じ番号を付し、その説明を省略する。N C D P システムの「推奨手順」では、P D プリンタ 1 0 0 0 とデジタルカメラ 3 0 1 2 との間でのネゴシエーションを前提とした「より多彩な印刷」モードが設定でき、複数枚の写真印刷やレイアウト印刷が可能になる。また、エラーハンドリングも実行可能となる。

【 0 0 4 3 】

図 1 0 において、図 9 の場合と同様にして、互いに N C D P システムが実装されていることを確認した後、この場合では、デジタルカメラ 3 0 1 2 から「推奨手順」が指示される（9 1 0）。まず、P D プリンタ 1 0 0 0 は、P D プリンタ 1 0 0 0 の備える機能に関する情報を含むケイパビリティ（Capability）情報を

生成し、それをデジタルカメラ 3 0 1 2 にダイレクトに送信する (9 1 1)。ケイパビリティ情報には、P D プリンタ 1 0 0 0 で扱う印刷用紙の種類およびサイズに関する情報、印刷品位に関する情報、P D プリンタ 1 0 0 0 で処理可能な画像フォーマットに関する情報、日付印刷の可否、ファイル名印刷の可否、P D プリンタ 1 0 0 0 で処理可能な印刷レイアウトに関する情報、画像補正の可否などが含まれている。また、ケイパビリティ情報には、P D プリンタ 1 0 0 0 で処理可能なトリミングプリント方式の種類に関する情報も含まれている。なお、本実施の形態では、ケイパビリティ情報を XML (Extensible Markup Language) によって記述し、拡張性および移植性を向上させている。

【 0 0 4 4 】

P D プリンタ 1 0 0 0 のケイパビリティ情報を受信したデジタルカメラ 3 0 1 2 は、その P D プリンタ 1 0 0 0 が備えている機能の内のいずれを使用して印刷を行うかを判定できるようになる。そして、デジタルカメラ 3 0 1 2 は、この結果に応じたメニューをユーザに提示し、印刷したい画像を選択させると共に、その画像の印刷条件をその P D プリンタ 1 0 0 0 の有している機能 (印刷条件) の中から選択し、決定することになる。こうして印刷したい画像及び印刷条件などが決定されて印刷開始が指示されるとプリント命令 (JobStart) が P D プリンタ 1 0 0 0 に送られる (9 0 4)。このとき、デジタルカメラ 3 0 1 2 は、表示器 3 5 にデジタルカメラ 3 0 1 2 または P D プリンタ 1 0 0 0 からケーブル 5 0 0 0 を取り外すことを制限する情報 (メッセージでも、マークでもよい) を表示する。このとき表示器 3 5 に表示される情報の一例を図 1 2 に示す。

【 0 0 4 5 】

JobStart コマンドを受信した P D プリンタ 1 0 0 0 は、印刷対象の n (n は 1 以上の整数) 枚のデジタル画像 (ジョブデータに相当する) を要求するコマンド (GetImage xn) をデジタルカメラ 3 0 1 2 に送信する (9 1 2)。GetImage xn コマンドを受信したデジタルカメラ 3 0 1 2 は、印刷対象のデジタル画像を P D プリンタ 1 0 0 0 に送信する (9 1 3)。

【 0 0 4 6 】

印刷対象の n 枚のデジタル画像を全て受信した場合、P D プリンタ 1 0 0 0 は

、デジタルカメラ 3 0 1 2 にジョブデータの全てを受信したことを示すコマンド (JobDataDone) を送信する (9 0 9)。JobDataDone コマンドを受信したデジタルカメラは、表示器 3 5 にデジタルカメラ 3 0 1 2 または P D プリンタ 1 0 0 0 からケーブル 5 0 0 0 を取り外すことができることを示す情報および撮影が行えることを示す情報 (メッセージでも、マークでもよい) を表示する。このとき表示器 3 5 に表示される情報の一例を図 1 3 に示す。

【 0 0 4 7 】

印刷対象のデジタル画像の印刷が終了した後、P D プリンタ 1 0 0 0 は、印刷が終了したことを示すコマンド (JobEnd) を P D プリンタ 1 0 0 0 からデジタルカメラ 3 0 1 2 に送信される (9 0 7)。これに対してデジタルカメラ 3 0 1 2 から肯定応答 (O K) が返送されると (9 0 8)、「推奨手順」における印刷処理が完了する。

【 0 0 4 8 】

このように、本実施の形態における P D プリンタ 1 0 0 0 によれば、N C D P の「基本手順」および「推奨手順」において、デジタル画像の受信が完了したことをデジタルカメラ 3 0 1 2 に通知することができる。

【 0 0 4 9 】

また、本実施の形態におけるデジタルカメラ 3 0 1 2 によれば、デジタル画像の印刷が終了する前にそのデジタル画像の P D プリンタ 1 0 0 0 が受信したことを検出することができるので、そのデジタル画像の印刷が終了する前にデジタルカメラまたはプリンタからケーブルを取り外せることをユーザに知らせることができる。その結果、ユーザは速やかに撮影を開始することができ、シャッターチャンス逃してしまうことをできるだけ少なくすることができる。

【 0 0 5 0 】

また、本実施の形態におけるデジタルカメラ 3 0 1 2 によれば、デジタル画像の印刷が終了する前にそのデジタル画像の P D プリンタ 1 0 0 0 が受信したことを検出することができるので、そのデジタル画像の印刷が終了する前に撮影が行えることをユーザに知らせることができる。その結果、ユーザは速やかに撮影を開始することができる。その結果、シャッターチャンス逃してしまうことをで

できるだけ少なくすることができる。

【0051】

なお、本実施の形態では、PDプリンタ1000とデジタルカメラ3012との間をUSB (Universal Serial Bus) 規格に準拠したデジタルインターフェースを介してダイレクトに接続するものとしたが、それに限るものではない。PDプリンタ1000とデジタルカメラ3012との間は、Bluetooth規格に準拠した無線インターフェースを介してダイレクトに接続してもよい。

【0052】

また、本実施の形態では、デジタルカメラ3012またはプリンタ1000からケーブル5000を取り外せることを示すメッセージまたはマークを表示器35に表示する方法について説明したが、デジタルカメラ3012またはプリンタ1000からケーブル5000を取り外せることを示す音声をデジタルカメラ3012のスピーカから出力するようにすることも可能である。

【0053】

【発明の効果】

本発明によれば、デジタル画像の印刷が終了する前にデジタルカメラまたはプリンタからケーブルを取り外せることをユーザに通知できる。その結果、速やかに撮影を開始することができるようになり、シャッターチャンスを逃してしまうことをできるだけ少なくすることができる。

【0054】

また、本発明によれば、デジタル画像の印刷が終了する前に撮影が行えることをユーザに通知できる。その結果、速やかに撮影を開始することができるようになり、シャッターチャンスを逃してしまうことをできるだけ少なくすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本実施の形態におけるPDプリンタの概観斜視図である。

【図2】

本実施の形態におけるPDプリンタの操作パネルの概観図である。

【図 3】

本実施の形態における P D プリンタの制御に係る主要部の構成を示すブロック図である。

【図 4】

本実施の形態における P D プリンタの A S I C の構成を示すブロック図である。

【図 5】

本実施の形態における P D プリンタとデジタルカメラとを接続した状態を示す図である。

【図 6】

本実施の形態における P D プリンタおよびデジタルカメラが実装する N C D P (New Camera Direct Print) システムのプロトコルスタックを示す図である。

【図 7】

N C D P システムにおける通信手順を説明する図である。

【図 8】

N C D P システムにおけるコマンドを説明する図である。

【図 9】

N C D P システムの「基本手順」における印刷手順を説明する図である。

【図 1 0】

N C D P システムの「推奨手順」における印刷手順を説明する図である。

【図 1 1】

本実施の形態におけるデジタルカメラの構成を示すブロック図である。

【図 1 2】

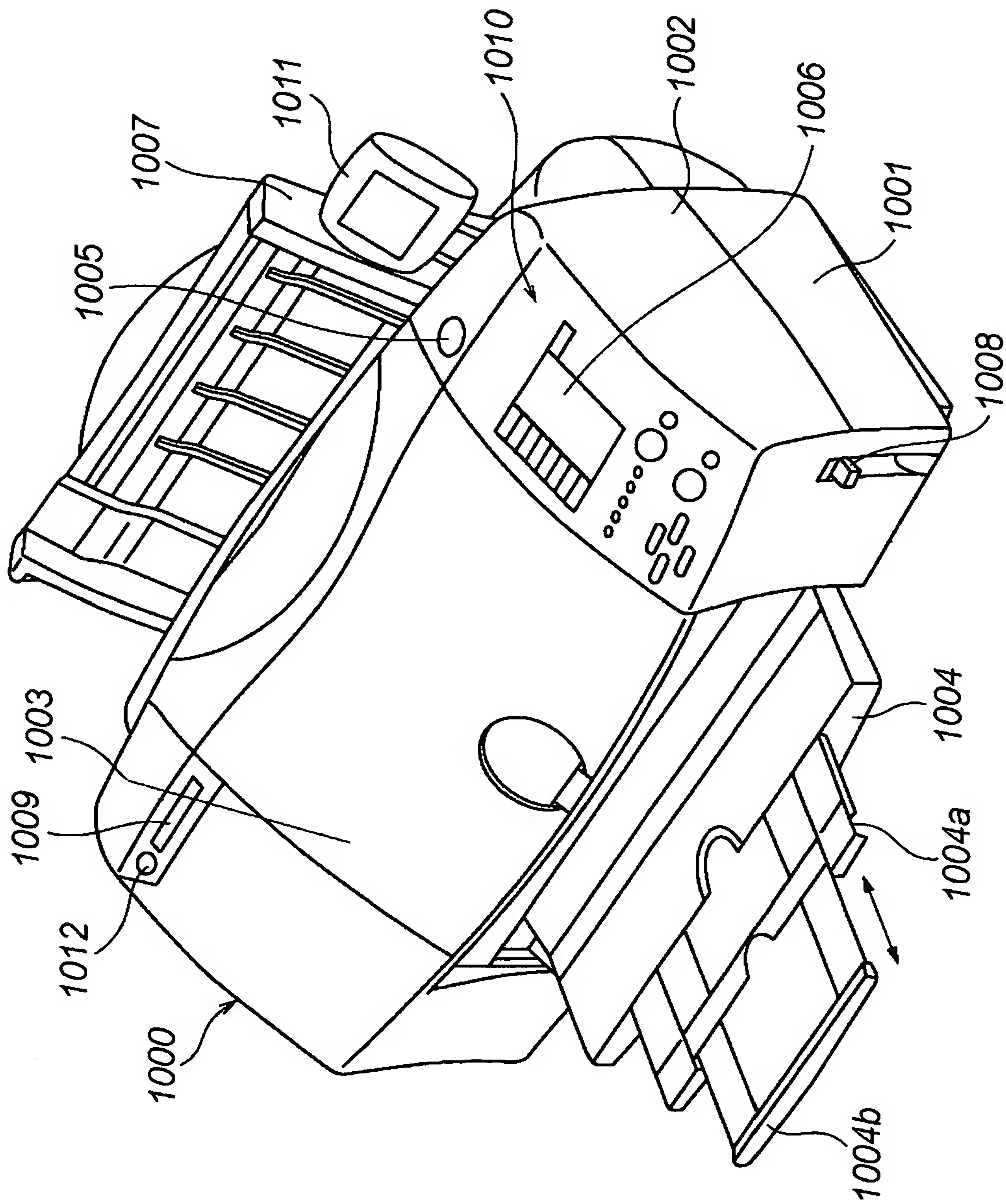
本実施の形態におけるデジタルカメラが JobDataDone コマンドを受け取る前に表示する情報の一例を示す図である。

【図 1 3】

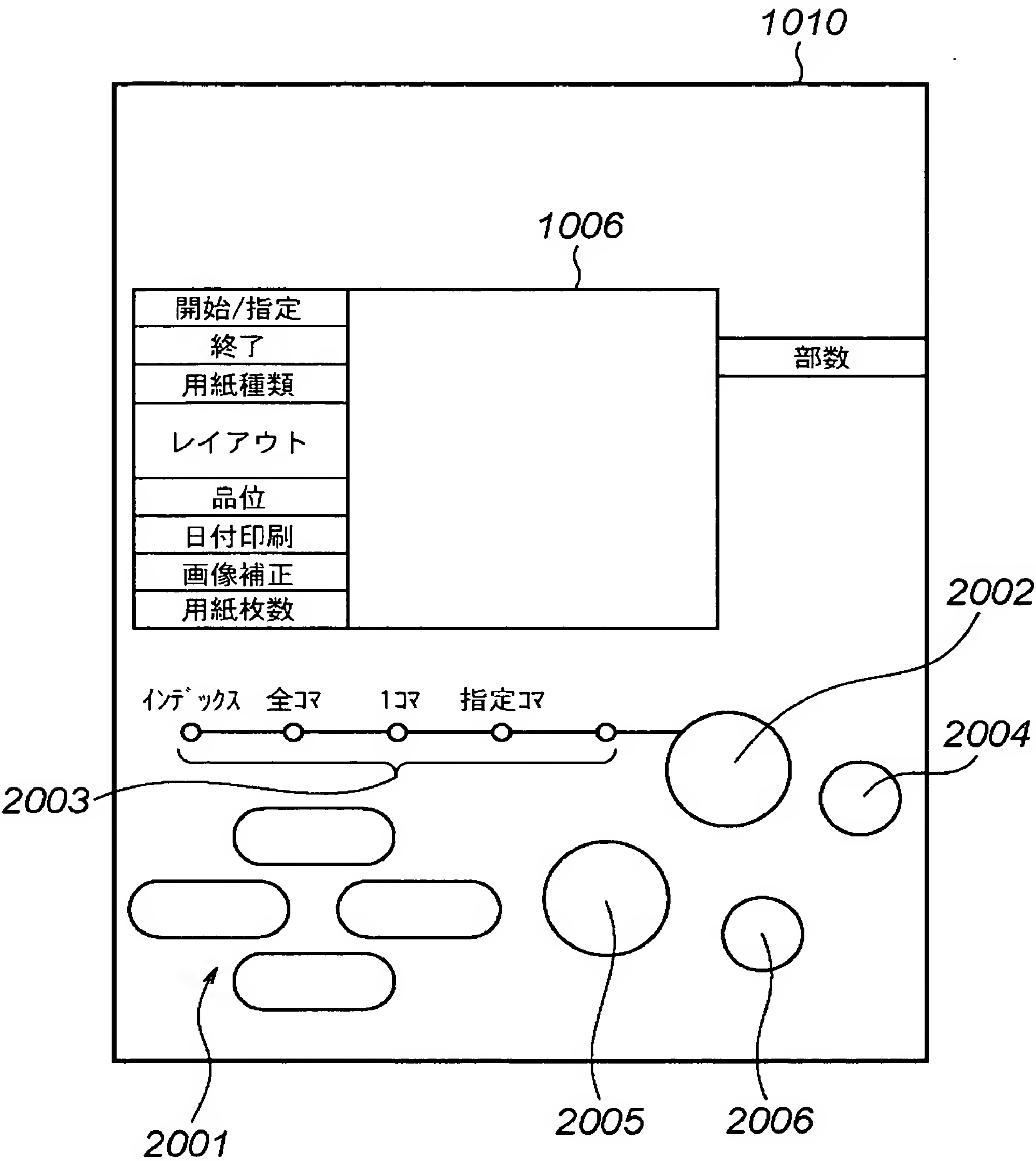
本実施の形態におけるデジタルカメラが JobDataDone コマンドを受け取った後に表示する情報の一例を示す図である。

【書類名】 図面

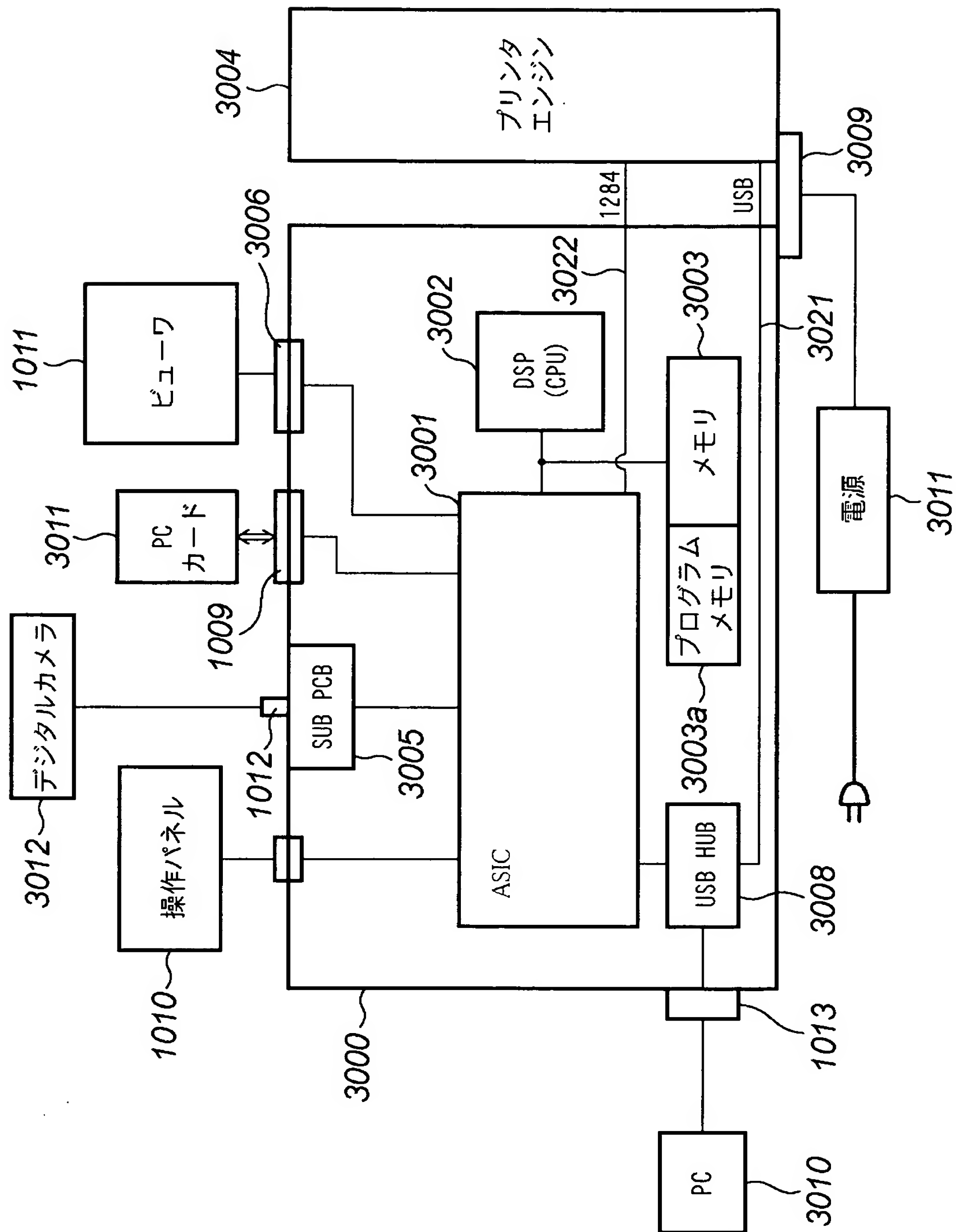
【図 1】



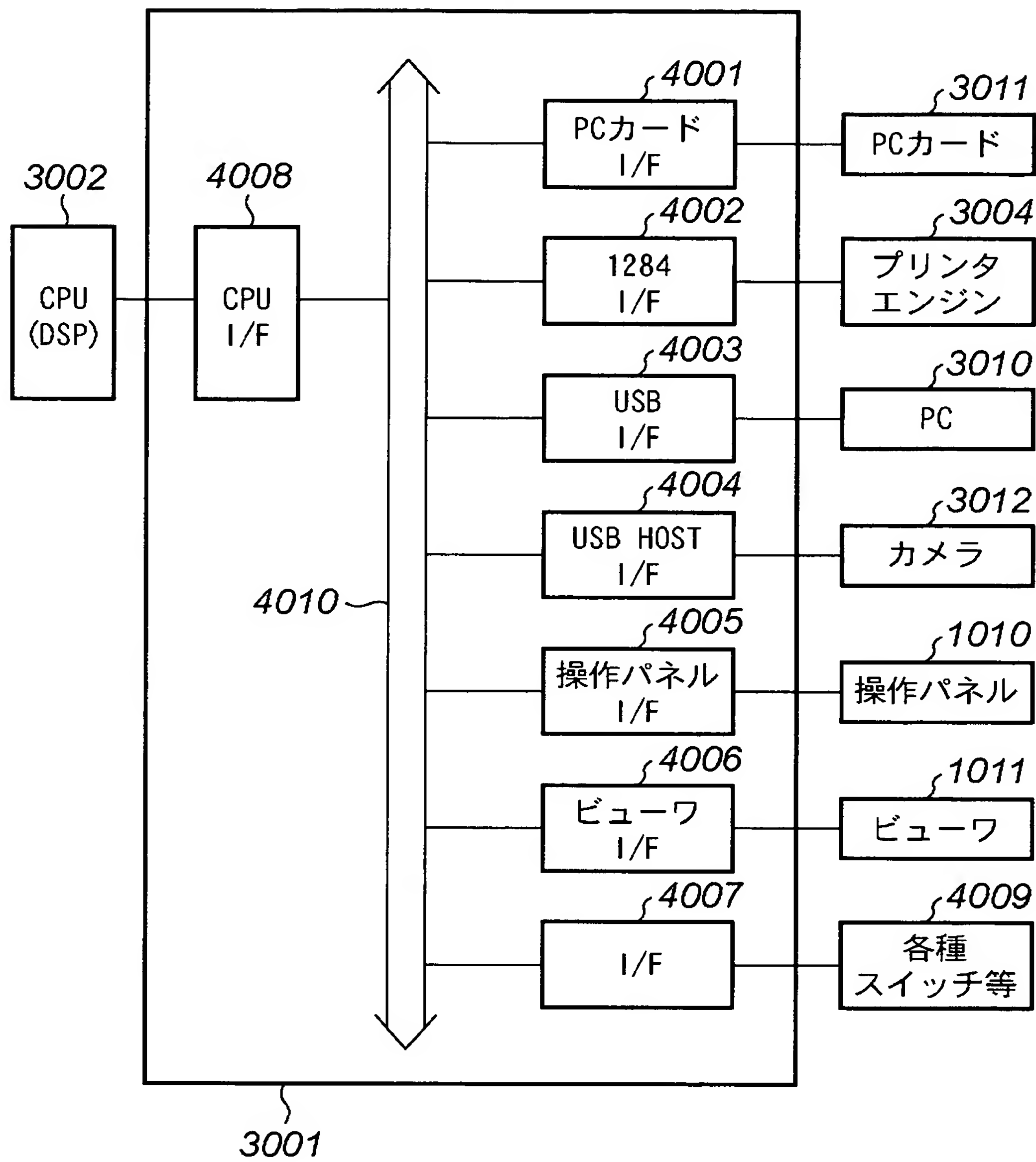
【図 2】



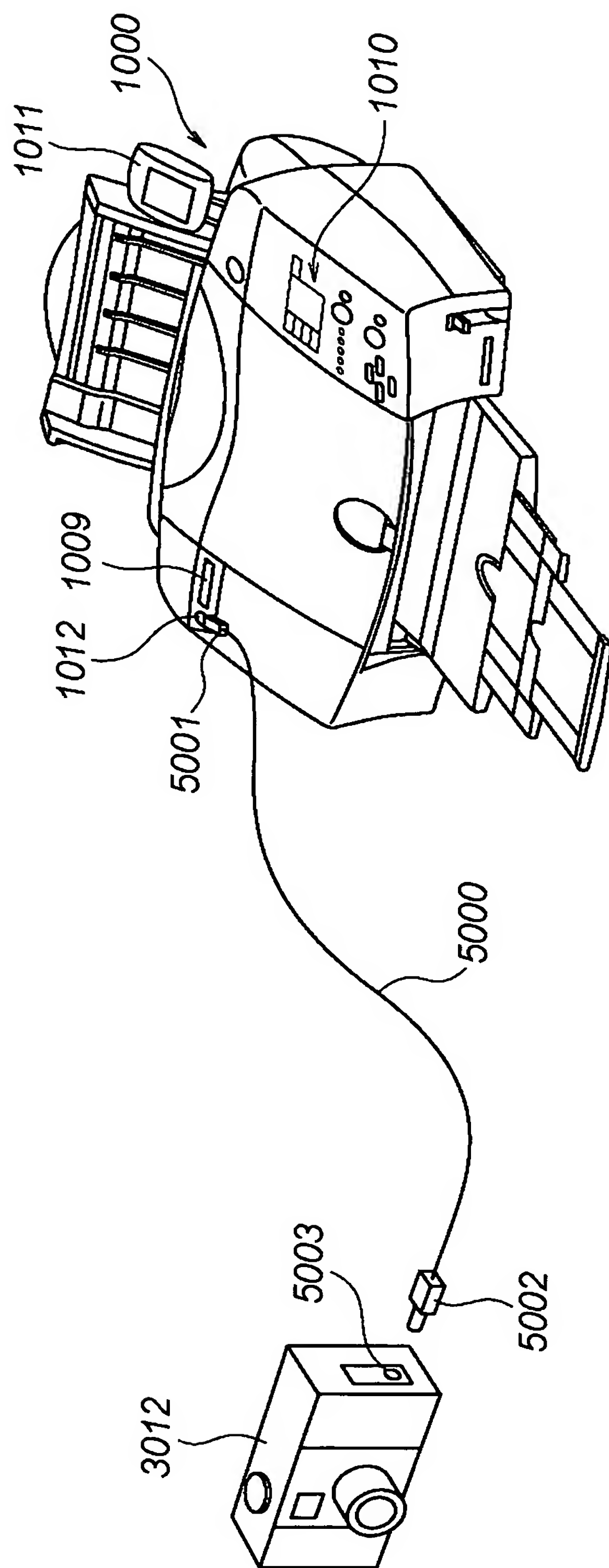
【図 3】



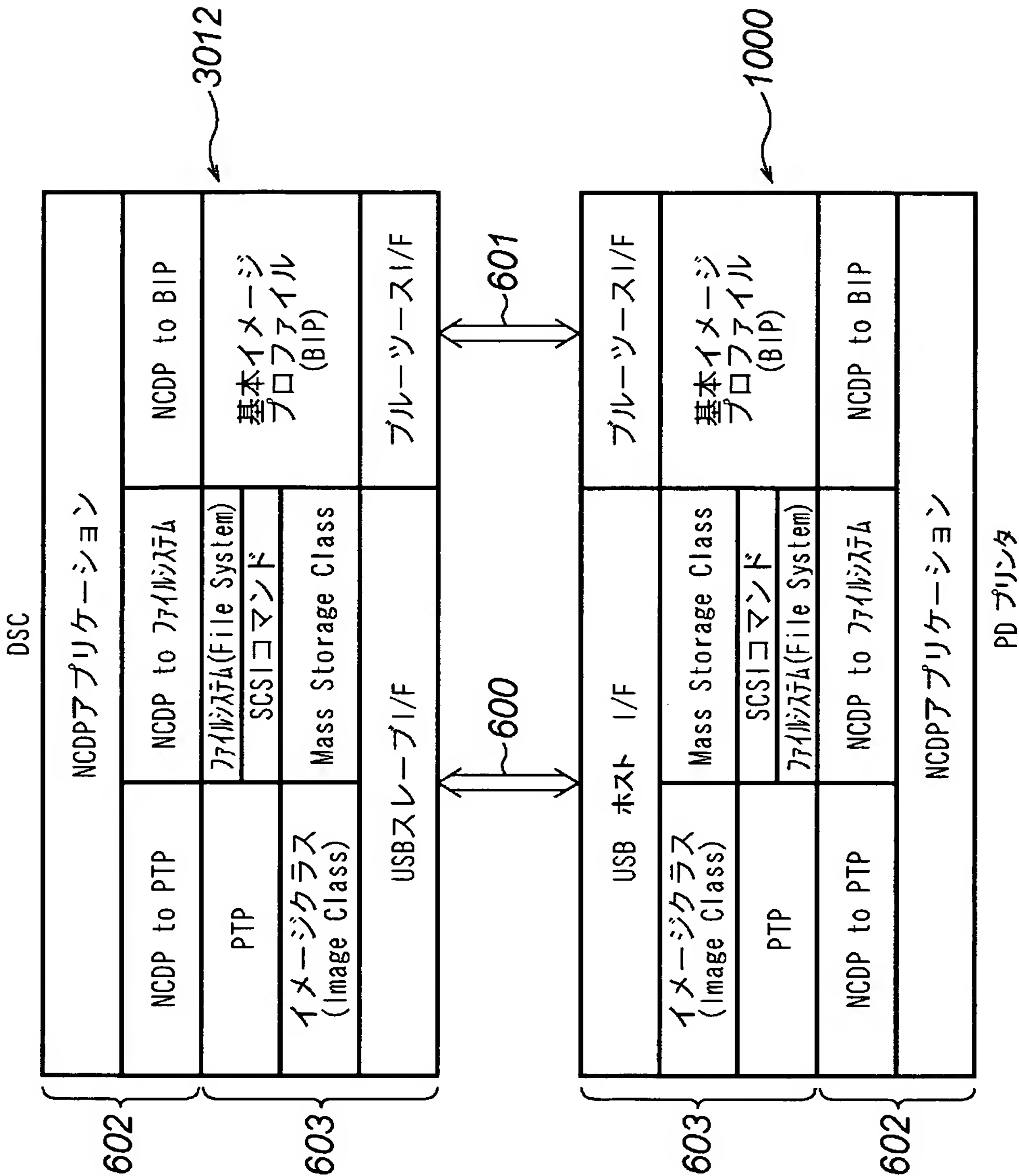
【図 4】



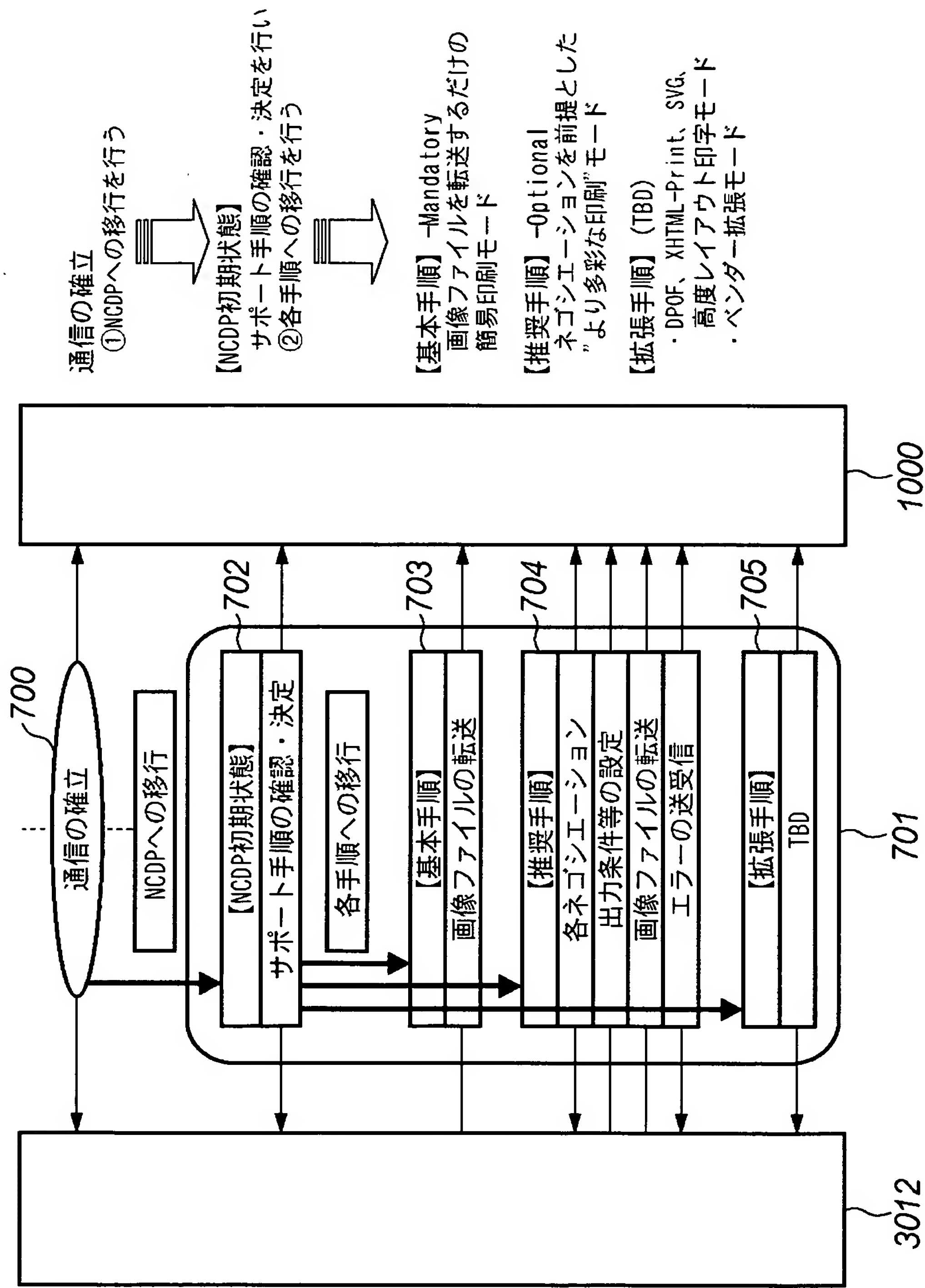
【図 5】



【図 6】



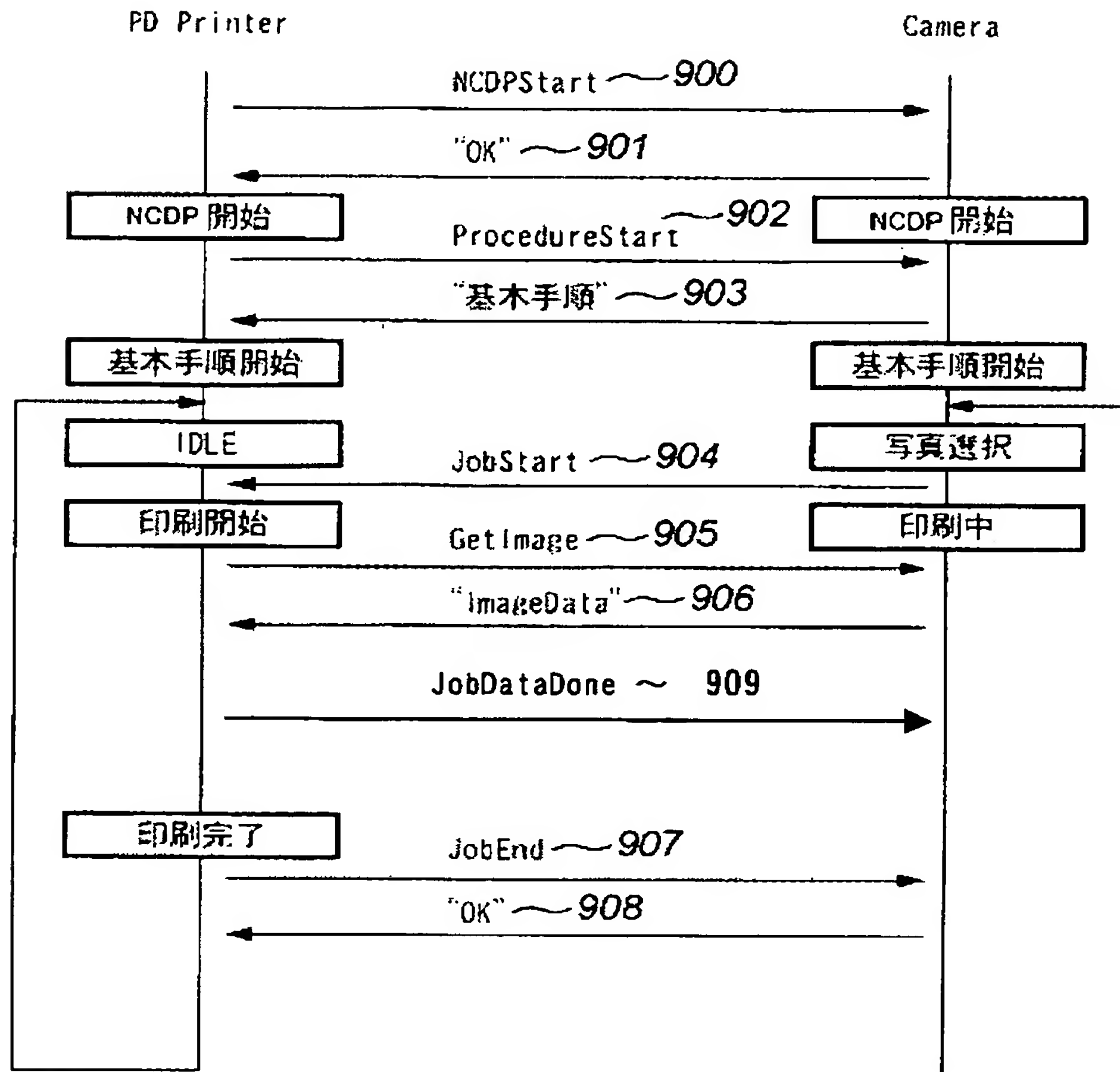
【図 7】



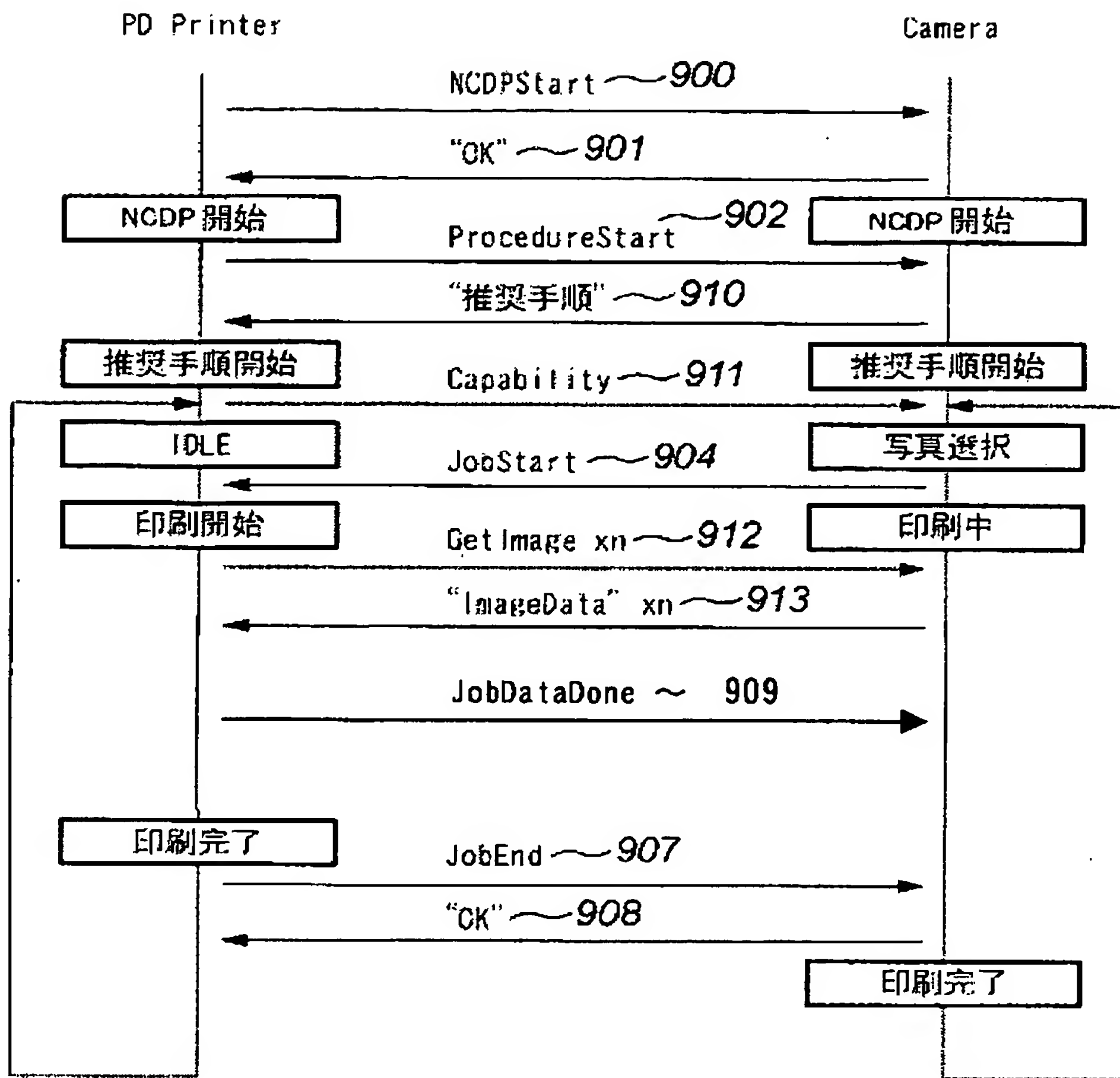
【図 8】

	コマンドの種類	基本	推奨	拡張	機能
プリンタ	NCDPStart	○	○	○	NCDPへの移行
	ProcedureStart	○	○	○	基本、推奨または拡張への移行
	NCDPEnd	○	○	○	NCDPからのターミネート
	Capability		○		プリンタ機能の通知
	GetImage	○	○		デジタル画像の取得
	StatusSend		○		致命的なエラー (fatal error) の通知
	PageStart		○		プリント開始の通知 (1 ページ給紙すること)
	PageEnd		○		プリント終了の通知 (1 ページ排紙すること)
	JobEnd	○	○		プリントジョブの終了の通知
	JobDataDone	○	○		ジョブデータの受信完了の通知
デジタル カメラ	JobStart	○	○		プリント開始の通知
	JobAbort		○		プリント中止の通知
	JobContinue		○		プリント再開の通知

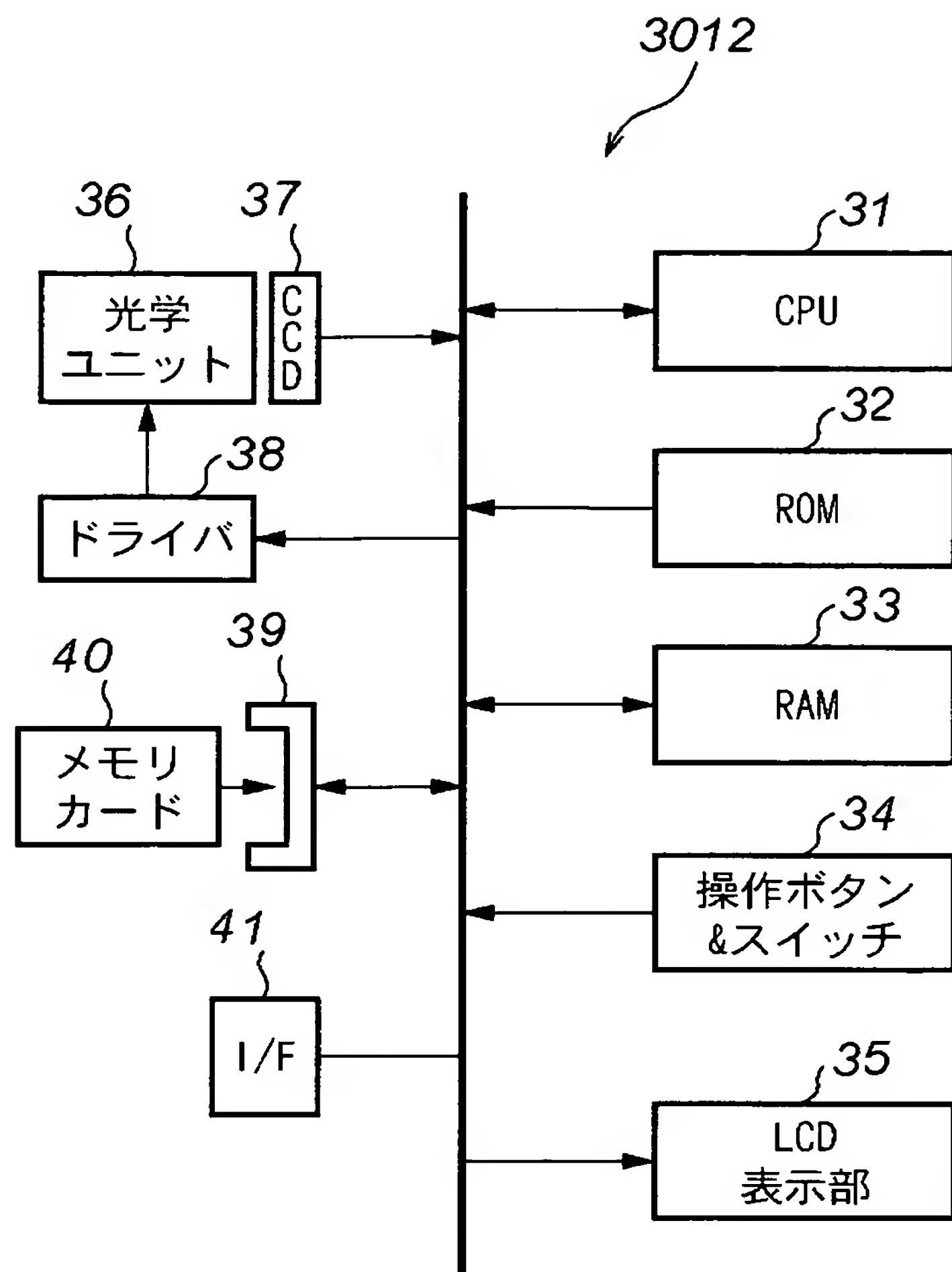
【図 9】



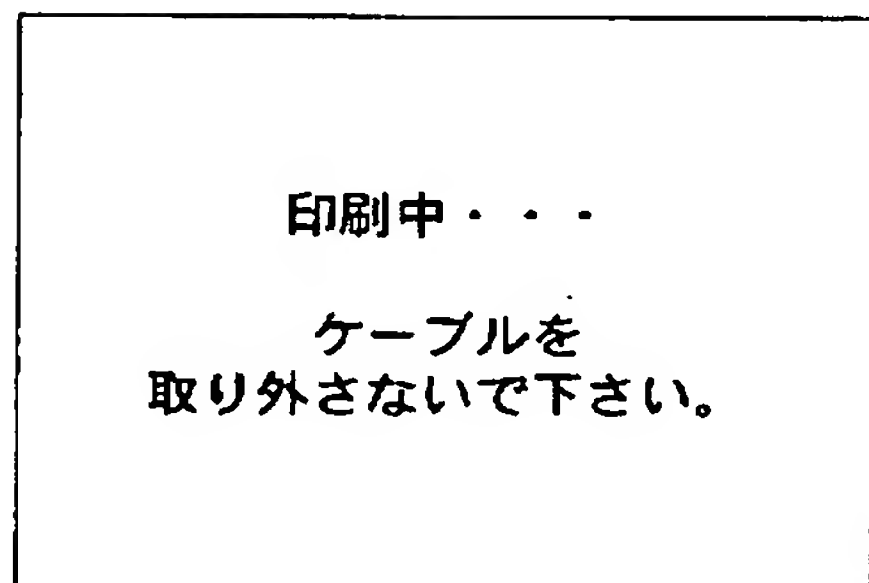
【図 10】



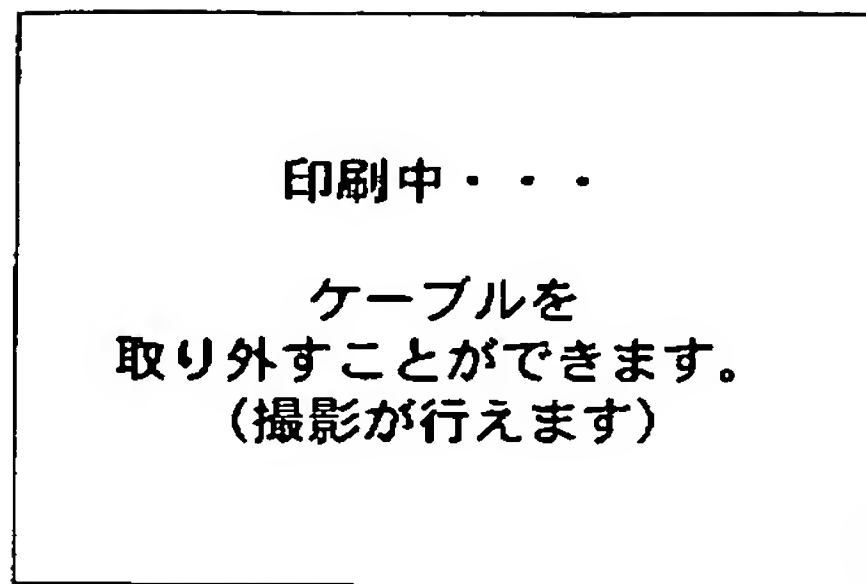
【図 11】



【図 12】



【図 1 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 デジタル画像の印刷が終了する前にデジタルカメラまたはプリンタからケーブルを取り外せることをユーザに通知できるようにする。

【解決手段】 P D プリンタ 1 0 0 0 は、印刷対象のデジタル画像の全て受信したことを示すJobDataDoneコマンドにデジタルカメラ 3 0 1 2 に送信する（9 0 9）。JobDataDoneコマンドを受信したデジタルカメラ 3 0 1 2 は、デジタルカメラ 3 0 1 2 またはプリンタ 1 0 0 0 からケーブル 5 0 0 0 を取り外せることを示す情報を表示器 3 5 に表示する。

【選択図】 図 9

特願 2 0 0 2 - 2 2 8 0 2 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 1 0 0 7]

1 . 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号

氏 名

キヤノン株式会社